

Docket No.: H0595.0007/P007
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Young Lee

Application No.: Not Yet Assigned

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: **ULTRASLIM SLOT-IN TYPE DRIVE
DEVICE**

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

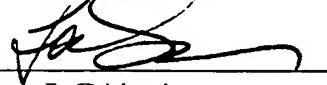
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Korea, Republic of	10-2004-0007516	February 5, 2004

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: March 17, 2004

Respectfully submitted,

By 
Thomas J. D'Amico

Registration No.: 28,371
DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &
OSHINSKY LLP
2101 L Street NW
Washington, DC 20037-1526
(202) 785-9700
Attorney for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2004-0007516
Application Number

출원년월일 : 2004년 02월 05일
Date of Application
FEB 05, 2004

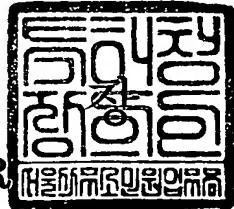
출원인 : 레이미디어 주식회사
Applicant(s) RAY MEDIA CO., LTD.



2004 년 02 월 25 일

특허청

COMMISSIONER





0001000054



101110100uu0000000000

0000169500

방 식 심 사 란	담 당	심 사 관

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【참조번호】 0001

【제출일자】 2004.02.05

【국제특허분류】 G11B

【발명의 국문명칭】 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치

【발명의 영문명칭】 A slot-in loading type drive device

【출원인】

【명칭】 레이미디어 주식회사

【출원인코드】 1-2000-053376-6

【대리인】

【명칭】 한양특허법인

【대리인코드】 9-2000-100005-4

【지정된 변리사】 변리사 김연수, 변리사 박정서

【포괄위임등록번호】 2000-066353-3

【발명자】

【성명의 국문표기】 이영

【성명의 영문표기】 LEE, YOUNG

【주민등록번호】 610108-1406416

【우편번호】 442-470

【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 살구골마을 현대아파트 730-903

【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사

를 청구합니다.

대리인

한양특허법인 (인)

【수수료】

【기본출원료】 29 면 38,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 301,000 원

【합계】 339,000 원

【감면사유】 중소기업

【감면후 수수료】 169,500 원

【첨부서류】 1. 기타첨부서류[요약서, 명세서, 도면]_1통

2. 중소기업기본법시행령 제2조에 의한 중소기업에 해당함을 증명하는
서류_1통

【명세서】

【발명의 명칭】

초박형 슬롯인타입 드라이브 장치 {A slot-in loading type drive device}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 종래의 일반적인 슬롯인타입 드라이브 장치의 외관 사시도,
- <2> 도 2는 도 1에서 케이스를 분리한 상태를 나타낸 도면,
- <3> 도 3은 도 2에서 기록매체를 인입하여 장착한 상태를 나타낸 도면,
- <4> 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치의 외관 사시도,
- <5> 도 5의 (a)는 탑 링크 플레이트에 기록매체를 인입하기 전의 상태를 나타낸 도면,
- <6> 도 5의 (b)는 도 5의 (a)에 대해 요부를 절개한 측면도,
- <7> 도 6은 도 4에 도시된 드라이브 장치의 구동 제어회로에 대한 개략적인 블록 구성도,
- <8> 도 7의 (a)는 도 6의 (a)에서 탑 링크 플레이트에 기록매체를 인입하여 장착한 상태를 나타낸 도면,
- <9> 도 7의 (b)는 도 7의 (a)에 대해 요부를 절개한 측면도,
- <10> 도 8의 (a)는 도 7의 (a)에서 탑 링크 플레이트를 하강시킨 상태를 나타낸 도면,
- <11> 도 8의 (b)는 도 8의 (a)에 대해 요부를 절개한 측면도,
- <12> 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치의 구조를 나타낸 사시도.

<13> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<14> 10: 탑 링크 플레이트 11: 슬롯

<15> 12: 클램프 20: 본체

<16> 21: 조작버튼 22: 턴테이블

<17> 23: 꽉업부 30, 31: 승강기구

<18> 40: 조작부 50: 감지부

<19> 60: 신호처리부 70: 제어부

<20> 80: 이송부 90: 승강 구동부

<21> 100: 턴테이블 구동부 110: 피더 구동부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<22> 본 발명은 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치에 관한 것으로, 특히, 보다 슬림화할 수 있도록 이루어진 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치에 관한 것이다.

<23> 주지되어 있다시피, 디스크 타입의 기록매체로는, 광을 매개로 신호를 읽고 쓰도록 이루어진 광 디스크형 기록매체와, 자기적인 특성을 이용해 디스크 표면의 상을 변화시킴으로써 신호를 읽고 쓰도록 이루어진 자기 디스크형 기록매체로 대별된다.

<24> 이중, 광 디스크형 기록매체는, 다양한 규격이 공개 및 보급되고 있으나, 컴팩트 디스크(Compact Disk; "CD")와 디지털 다기능 디스크(Digital Versatile

Disk; "DVD")가 가장 폭넓게 사용되고 있다.

<25> 이러한 광 디스크형 기록매체는, 별도의 드라이브 장치를 통해 기록 또는 재생을 수행하게 되며, 기록되는 신호의 형태와 데이터 내용에 따라, 오디오, 비디오, 데이터 기록용 등으로 구분되고 있다.

<26> 상기 광 디스크형 기록매체를 드라이브 하는 장치는, 기록 매체를 로딩하여 회전시키면서 광 픽업장치를 이동시켜 신호를 읽고 쓰도록 이루어져 있는데, 기록 매체를 로딩하는 방식에 따라, 트레이 타입, 슬롯인 타입으로 구별된다.

<27> 이중, 트레이 타입은, 버튼을 누를 경우 트레이가 본체 내부로부터 돌출하도록 이루어져 있는 바, 돌출된 트레이에 기록매체를 놓고 버튼을 누르면 트레이가 본체 내부로 이동하여 기록매체를 로드하도록 이루어져 있다.

<28> 이에 반해, 슬롯인 타입은, 도 1에 도시한 바와 같이, 트레이 없이 전면에 슬롯이 형성된 구조로서 상자형태의 케이스(C)에 의해 외관을 형성하며, 도 2에 도시한 바와 같이, 전면의 슬롯(1)으로 기록매체(2)를 삽입하면 슬롯(1)의 입구에 설치된 센서(도시되지 않음)가 기록매체(2)의 삽입을 감지함에 따라 슬롯(1) 내부의 이송메커니즘(3)이 동력에 의해 작동하여 기록매체(2)를 내부로 이송하도록 이루어져 있다.

<29> 상기와 같이 이송메커니즘(3)에 의해 기록매체(2)가 이송된 후에는, 도 3에 도시한 바와 같이, 탑 링크 플레이트(4)가 하강하여 탑 링크 플레이트(4)의 중심부에 위치한 클램프(5)가 기록매체(2)를 하방으로 클램핑하도록 이루어져 있으며, 이 상태에서 턴테이블(도시되지 않음)이 회전하여 기록매체를 회전시키고 광 픽업기구

가 작동하여 기록매체(2)로부터 신호를 읽거나 쓰게 된다.

<30> 이와 같이 구성된 슬롯인 타입의 드라이브 장치는, 별도의 트레이가 사용되지 않으므로, 트레이 타입보다는 두께가 얕으나, 그 내부에 탑 링크 플레이트(4)가 상하방향으로 이동해야하는 두께 만큼의 공간($\Delta t01$)이 확보되어야 하고, 동력에 의해 작동하는 이송메커니즘(3)이 설치되어 있기 때문에($\Delta t02$), 슬림화하는데에는 다소 한계가 있다($\Delta t0 = \Delta t01 + \Delta t02 + \Delta t03$, 단, $\Delta t03$ 는 기록매체의 두께임).

<31> 참고적으로, 상기 탑 링크 플레이트(4)가 상하방향으로 이동하는 공간은, 이송메커니즘(3)과 기록매체(2)가 본체 내부에서 걸림없이 이동할 수 있도록 확보되어야하는 필수공간으로, 두께를 줄이는데 결정적인 장애요소로 작용하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<32> 그런데, 근래 전자 제품들의 여러 기능을 복합하는 디지털 컨버전스(Digital Conversions)가 대세적인 경향으로서, 예컨대, TV와 광 디스크 드라이브의 복합형, 오디오 컴포넌트와 광 디스크 드라이브의 복합형, 비디오 카세트 플레이어와 광 디스크 드라이브의 복합형, 셋톱 박스와 광 디스크 드라이브의 복합형, 차량용 모니터와 광 디스크 드라이브의 복합형 등의 보급이 활발해지고 있다.

<33> 그리고, 이와 같이 여러 다양한 기능의 전자제품에 복합형으로 채용되는 광 디스크 기록매체 드라이브는, 해당 전자제품의 한정된 공간을 활용하기 위해 슬롯인 타입의 드라이브 장치가 사용되고 있다.

<34> 최근의 전자제품들은 보다 가볍고 부피가 작으며 슬림화되어 가는 추세로서,

특히, 상기한 복합형의 제품들은 보다 작은 공간을 차지하면서 여러기능을 수행할 수 있도록 하는 제품 특성에 따라 경박단소화가 매우 중요시되고 있다.

<35> 그런데, 여타의 타 전자제품에 비해, 광디스크형 드라이브 장치는, 그 내부 메커니즘의 구조 상 두께를 줄이는데 한계가 있고, 이로 인해 이를 채용하는 전자 제품의 두께를 줄이는데 걸림돌로 작용하는 문제가 있으므로, 광디스크형 드라이브의 구조를 개선하여 두께를 보다 슬림화할 것이 요구되고 있다.

<36> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 요구에 부응하여 안출한 것으로, 구조를 개선하여 보다 슬림화할 수 있도록 이루어진 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

【발명의 구성】

<37> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치는, 일측에 형성된 슬롯을 통해 기록매체가 내부로 인출/인입되도록 이루어지고 기록매체를 클램핑하는 클램프가 구비되어 있는 탑 링크 플레이트와, 상기 탑 링크 플레이트와는 분리되며 기록매체를 회전시키는 회전수단을 구비한 본체와, 상기 탑 링크 플레이트로 인입하여 장착되는 기록매체를 감지하여 상기 탑 링크 플레이트를 하강시키도록 제어함과 더불어 상기 회전수단을 작동하며 기록매체 인출을 명령하는 신호의 입력에 따라 상기 회전수단의 작동을 중지함과 더불어 상기 탑 링크 플레이트를 상승시키도록 제어하는 제어수단 및, 상기 탑 링크 플레이트를 상기 본체에 승강가능하도록 결합시킴과 더불어 상기 제어수단의 제어에 따라 상기 탑 링크 플레이트를 승강시키는 승강수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

<38> 그리고, 본 발명은, 상기 승강수단이, 상기 탑 링크 플레이트를 상기 본체의 일단에 회동가능하게 고정하는 힌지 결합부와, 상기 본체로부터 상기 탑 링크 플레이트를 승강하는 승강기구와, 상기 제어수단의 제어에 따라 상기 승강기구를 작동하는 승강 구동부를 포함하여 구성된 것을 다른 특징으로 한다.

<39> 또한, 본 발명은, 상기 탑 링크 플레이트가, 상기 기록매체를 슬롯의 입구와 내부 사이로 이송하는 이송수단을 구비하되, 상기 이송수단은, 상기 슬롯의 입구 내벽에 설치되고 양 경사방향으로 탄성력을 발생하도록 된 돌출부가 형성되어 있으며 이 돌출부가 기록매체의 측면과 접촉하고 그 양 경사부가 각각 상기 슬롯의 입구와 내부를 향하도록 배치되는 탄성부재 및, 기록매체를 상기 슬롯의 내부로부터 입구방향으로 밀어내는 레버수단을 포함하여 구성된 것을 또 다른 특징으로 한다.

<40> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

<41> 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치의 외관 사시도로서, 동도면을 참조하면 알 수 있듯이, 본 발명에 따른 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치는, 탑 링크 플레이트(10)와 이 탑 링크 플레이트(10)의 일단과 힌지(10a) 결합에 의해 회동가능하게 결합하는 본체(20)를 포함한다.

<42> 상기 탑 링크 플레이트(10)는 상자형태로 이루어져 일측에 형성된 슬롯(11)을 통해 기록매체(M)가 내부로 인출/인입되도록 되어 있고 상부면에는 기록매체(M)를 클램핑하는 클램프(12)가 회동가능하게 설치되어 있으며 하부면은 후술할 본체(20)의 턴테이블(22) 및 픽업부(23)가 기록매체(M)의 하부 기록면에 접근할 수

있도록 일부가 개방되어 있다.

<43> 상기 본체(20)는, 상자형태로 이루어져 전면부에 기능 조작을 위한 다수의 조작버튼(21)이 구비되어 있고, 도 5의 (a) 및 (b)를 참조하면 알 수 있듯이, 상부에는 기록매체(M)를 회전시키기 위한 턴테이블(22)과 기록매체(M)의 기록면으로부터 데이터를 읽거나 쓰는 픽업부(23)가 설치되어 있으며, 내부에 탑 링크 플레이트(10)를 승강시키는 승강기구(30, 31)가 설치되어 있다.

<44> 여기서, 승강기구(30, 31)는, 물체를 승강시킬 수 있는 것이라면 현재까지 개발된 어떤 장치를 사용해도 되며, 예컨대, 레버와 기어기구 및 모터 등으로 구성된 승강장치를 사용할 수 있다.

<45> 도 6은 도 4에 도시된 드라이브 장치의 구동 제어회로에 대한 개략적인 블록 구성도로서, 조작부(40)와 감지부(50)와 신호처리부(60)와 제어부(70)와 이송부(80)와 승강 구동부(90)와 턴테이블 구동부(100)와 피더 구동부(110)를 포함하여 구성된다.

<46> 상기 조작부(40)는 본체(20) 전면부에 구비된 조작 버튼(21)이 조작되면 그에 상응하는 조작신호를 발생하여 제어부(80)로 입력하고, 상기 감지부(50)는 탑 링크 플레이트(10)의 슬롯(11) 입구로 인입되는 기록매체(M)와 클램프(12)의 설치부위로 이송되는 기록매체(M)를 각각 감지하여 그에 상응하는 감지신호를 발생한다.

<47> 상기 신호처리부(60)는 픽업부(23)를 통해 기록매체(M)로부터 읽혀지는 신호를 처리하여 제어부(70)로 입력함과 더불어 제어부(70)로부터 출력되는 쓰기 데이

터를 신호처리하여 핀업부(23)로 출력한다.

<48> 상기 제어부(70)는 조작부(40)와 감지부(50)로부터 입력되는 신호에 따라 핀업부(23)와 신호처리부(60)와 이송부(80)와 승강 구동부(90)와 턴테이블 구동부(100) 및 피더 구동부(110)를 제어한다.

<49> 상기 이송부(80)는 탑 링크 플레이트(10)의 슬롯(11) 입구로 인입되는 기록 매체(M)를 제어부(70)의 제어에 따라 클램프(12)의 부위로 이송하고 클램프(12)의 부위로부터 다시 슬롯(11)의 입구로 이송하는 것으로, 기록매체(M)를 홀딩하여 이송하는 이송기구와 이송기구에 동력을 인가하는 동력발생장치를 포함한다.

<50> 상기 승강 구동부(90)는 제어부(70)의 제어에 따라 승강기구(30, 31)을 구동하여 탑 링크 플레이트(10)를 승강하고, 상기 턴테이블 구동부(100)는 제어부(70)의 제어에 따라 턴테이블(22)을 구동한다.

<51> 상기 피더 구동부(100)는 핀업부(23)를 기록매체(M)의 기록면에 대해 일정 방향으로 이동시키는 피더(Feeder)를 포함하고, 제어부(70)의 제어에 따라 상기 피더를 작동시켜 핀업부(23)를 이동시킨다.

<52> 이제 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용 효과를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

<53> 먼저, 탑 링크 플레이트(10)의 슬롯(11) 내로 기록매체(M)가 장착되지 않은 상태에서는, 도 5의 (a) 및 (b)에 도시한 바와 같이, 승강기구(30, 31)에 의해 탑 링크 플레이트(10)가 상승된 상태로 되어 있다.

<54> 이는, 탑 링크 플레이트(10)가 하강한 상태에서, 클램프(12)가 턴테이블(22)

과 맞물리게 되므로, 이부분에 기록매체(M)가 결려 클램프(12) 부위로 이송될 수 없기 때문이다.

<55> 상기와 같이, 탑 링크 플레이트(10)가 상승된 상태에서, 이용자가 기록매체(M)를 탑 링크 플레이트(10)의 슬롯(11) 입구로 삽입하면, 감지부(50)에서 이를 감지하여 감지신호를 발생함에 따라 제어부(70)가 이송부(80)를 제어한다.

<56> 상기 제어부(70)의 제어에 따라 이송부(80)가, 도 7의 (a) 및 (b)에 도시한 바와 같이, 기록매체(M)를 클램프(12) 부위로 이송하고, 감지부(50)에서 이를 감지하여 감지신호를 발생함에 따라 제어부(70)가 탑 링크 플레이트(10)를 하강하도록 승강 구동부(90)를 제어한다.

<57> 상기 제어부(70)의 제어에 따라 승강 구동부(90)가 승강기구(30, 31)를 구동하여 텁 링크 플레이트(10)를 하강시킴으로써, 도 8의 (a) 및 (b)에 도시한 바와 같이, 클램프(12)와 기록매체(M) 및 턴테이블(22)이 맞물리게 된다.

<58> . 다음, 제어부(70)가 턴테이블 구동부(100)를 제어함에 따라, 턴테이블(22)이 회동하면서, 기록매체(M)가 회전하게 된다.

<59> 이에, 제어부(70)는 피더 구동부(110)를 제어하여 꽉업부(23)를 이동시키면서, 신호처리부(60)를 통해 기록매체(M)의 기록면으로부터 신호를 독출하거나 기입한다.

<60> 이후, 기록매체(M)를 탑 링크 플레이트(10)로부터 인출하는 경우의 동작과정은, 상기한 인입과정의 역순으로 진행하게 되며, 이에 대해 설명하면 다음과 같다.

<61> 이용자가 본체(20) 전면의 조작버튼(21) 중 기록매체(M)의 인출을 지시하는

조작버튼을 조작하면, 조작부(40)로부터 그에 상응하는 조작신호가 발생함에 따라 제어부(70)는 턴테이블 구동부(100)를 제어하여 턴테이블(22)의 회동을 중지시킨다.

<62> 다음, 제어부(70)가 승강 구동부(90)를 제어하여 승강기구(30, 31)를 구동함으로써, 탑 링크 플레이트(10)가 상승하여 클램프(12)와 턴테이블(22)에 의한 기록매체(M)의 구속상태가 해제된다.

<63> 이 상태에서 제어부(70)가 이송부(80)를 제어하여 기록매체(M)를 슬롯(11)의 입구로 이송한다.

<64> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은, 탑 링크 플레이트(10)를 본체(20)와 분리하고, 기록매체(M)가 인입될 때에는 탑 링크 플레이트(10)를 상승시켜 슬롯(11)내의 이송 시 기록매체(M)의 결림이 없도록 한 다음, 탑 링크 플레이트(10)를 하강시켜 기록매체(M)를 클램핑하도록 구성한 것으로, 기록매체(M)가 슬롯(11)의 내부에서 결림없이 이송될 수 있는 " Δh "에 해당하는 높이만큼의 공간을 장치 내부에 확보하지 않아도 되는 바, 즉, " Δh "에 해당하는 높이만큼의 두께를 줄일 수 있으므로, 장치를 보다 슬림화할 수 있다.

<65> 한편, 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치의 구조를 나타낸 사시도로서, 동도면을 참조하면 알 수 있듯이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 초박형 슬롯인타입 드라이브장치는, 앞서 서술한 도 4의 실시예와 비교하여, 탑 링크 플레이트(200)의 구조 특히, 탑 링크 플레이트(200) 내부의 기록매체 이송메커니즘을 달리 구성한 것이다. 단, 본체(20)의 구조는, 도 4의 실시

예와 동일하므로, 본체(20)의 각 구성부에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하고 별도의 설명은 생략하기로 한다.

<66> 즉, 본 발명의 다른 실시예에 따른 탑 링크 플레이트(200)는, 슬롯(201)의 입구측 양 벽면에 한쌍의 스토퍼(210, 211)와 한쌍의 탄성부재(220, 221)가 설치되어 있고, 슬롯(201)의 내부 양 벽면에 한쌍의 가이드레버(230, 231)가 설치되어 있으며, 슬롯(201)의 내측 종단부에 매체 감지부(240)와 디스크레버(250)가 설치되어 있다.

<67> 상기 스토퍼(210, 211)는, 마찰계수가 큰 재질로 이루어진 것으로 기록매체(M)의 측면에 접촉하도록 장착됨으로써, 기록매체(M)의 인출 시 탄성부재(220, 221)의 탄성에 의해 기록매체(M)가 슬롯(201)의 외부로 튀어 나가지 않도록 마찰력으로 홀딩하는 역할을 한다.

<68> 상기 한쌍의 탄성부재(220, 221)는, 판 스프링을 절곡하여 일측이 돌출되도록 제작함으로써, 돌출부(220a, 221a)를 기준으로 양측 경사방향으로 탄성력을 발생하도록 이루어지며, 각 돌출부(220a, 221a)가 기록매체(M)의 측면과 접촉하도록 배치된다.

<69> 상기 한쌍의 가이드레버(230, 231)는, 기록매체(M)의 측면이 삽입되어 가이드될 수 있도록 길게 요(凹)형상의 홈이 형성되어 있고, 상시에는 돌출되어 있다가, 기록매체(M)가 인입 완료되고, 즉, 센터링 되고, 탑 링크 플레이트(200)가 하강하였을 때 제어부(도시되지 않음)에 의해 동작하는 레버작동부(230a, 231a)에 의해 레버작동부(230a, 231a)의 케이스 내부로 대피되도록 작동한다.

<70> 이러한, 가이드레버(230, 231)는 기록매체(M)가 안정적으로 이송될 수 있도록 가이드함과 더불어, 드라이브 장치가 수직형태(Vertical Type)으로 설치되어 기록매체(M)가 세로 방향으로 장착되는 경우 등, 어떠한 상황에서도 기록매체(M)가 어느 한쪽으로 치우치거나 떨어지지 않도록 지지하는 역할을 수행하도록 되어 있으며, 탑 링크 플레이트(200)가 하강한 다음에는 방해 없이 원활하게 회전할 수 있도록 기록매체(M)가 레버작동부(230a, 231a)의 케이스 내부로 신속히 대피하도록 이루어져 있다.

<71> 또한, 가이드레버(230, 231)는 그 다른 실시예로서, 탑 링크 플레이트(200)에 연동하는 기구 메커니즘에 의해, 별도의 동력발생장치 없이, 탑 링크 플레이트(200)가 하강했을 때 상기 기구 메커니즘에 의해 탑 링크 플레이트(200)에 연동하여 대피동작하도록 구성할 수도 있다.

<72> 상기 매체 감지부(240)는 기록매체(M)가 인입 완료되었을 때, 즉, 센터링 되어있을 때 탑 링크 플레이트(200)를 하강시킴과 더불어 기록매체(M)를 붙잡아 주기 설치되어 있는 것으로, 인입 완료된 기록매체(M)를 감지하여 제어부로 감지신호를 입력하며, 탑 링크 플레이트(200)가 하강 완료시 내부 구조물에 의해 기록매체가 방해 없이 원활하게 회전할 수 있도록 신속히 대피하도록 이루어져 있다.

<73> 상기 디스크레버(250)는 제어부에 의해 작동하는 레버작동 메커니즘(260)에 의해 작동하여 기록매체(M)를 슬롯(201)의 입구방향으로 밀어 냄으로써 기록매체(M)를 인출한다.

<74> 또한, 탑 링크 플레이트(200)의 상부면에는 기록매체(M)를 클램핑하는 클램

프(270)가 회동가능하게 설치되어 있으며 하부면은 본체(20)의 턴테이블(22) 및 픽업부(23)가 기록매체(M)의 하부 기록면에 접근할 수 있도록 일부가 개방되어 있다.

<75> 상기와 같이 구성된 본 발명의 다른 실시예에 따른 탑 링크 플레이트(200)의 기록매체 이송과정에 대해 설명하면 다음과 같다.

<76> 먼저, 이용자가 기록매체(M)를 탑 링크 플레이트(200)의 슬롯(201)에 삽입하여 밀어넣으면, 기록매체(M)의 직경 양단점(P1, P2)이 탄성부재(220, 221)의 돌출부(220a, 221a)를 넘어서기 전까지는, 탄성부재(220, 221)의 역방향 탄성이 작용하여 다소 힘이 들게 된다.

<77> 이때, 이용자가 계속 힘을 주어 밀게 되면, 기록매체(M)의 직경 양단점(P1, P2)이 탄성부재(220, 221)의 돌출부(220a, 221a)를 넘어서면서 탄성부재(220, 221)의 정방향 탄성이 작용하므로, 기록매체(M)가 탄성부재(220, 221)의 탄성력에 의해 슬롯(201) 내부의 클램프(270) 부위로 슬라이딩된다.

<78> 이와 같은 탄성부재(220, 221)의 탄성력에 의해 기록매체(M)가 클램프(270) 부위로 이송되면, 매체 감지부(240)에 의해 감지되고, 제어부가 승강기구(30, 31)를 작동시킴으로써 탑 링크 플레이트(200)가 하강된다.

<79> 다음, 제어부가 레버작동부(230a, 231a)를 작동시켜 가이드레버(230, 231)를 레버작동부(230a, 231a)의 케이스 내부로 대피시킴으로써 기록매체(M)의 회전에 방해가 없게 한 후, 턴테이블(22) 및 픽업부(23)를 작동 시키게 된다.

<80> 이후, 이용자가 본체(20) 전면의 조작버튼(21) 중 기록매체(M)의 인출을 지시하는 조작버튼을 조작하면, 제어부가 이를 감지하여 턴테이블(22)의 회동을 중지

시키고 레버작동부(230a, 231a)를 작동시켜 가이드레버(230, 231)를 돌출위치로 복귀시킴으로써 기록매체(M)를 가이드하도록 한 다음, 승강기구(30, 31)를 작동시켜 탑 링크 플레이트(200)를 상승시킨다.

<81> 이와 더불어, 제어부가 레버작동 메커니즘(260)를 작동시킴에 따라, 디스크 레버(250)가 슬롯(201)의 입구방향으로 회동하면서, 기록매체(M)를 그 직경 양단점(P1, P2)이 탄성부재(220, 221)의 돌출부(220a, 221a)를 넘어서도록 밀어내게 된다.

<82> 상기 디스크 레버(250)의 작동에 의해, 기록매체(M)의 직경 양단점(P1, P2)이 탄성부재(220, 221)의 돌출부(220a, 221a)를 넘어서면서 탄성부재(220, 221)의 역방향 탄성이 작용하므로, 탄성부재(220, 221)의 탄성력에 의해 기록매체(M)가 슬롯(201)의 입구방향으로 밀려나오게 된다.

<83> 이때, 슬롯(201) 입구에 설치된 스토퍼(210, 211)의 마찰력이 작용하므로, 기록매체(M)는 슬롯(201)의 외부로 튀어나오지 않고 슬롯(201)의 입구에 걸려 있게 된다.

<84> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 기록매체를 이송하기 위해 동력을 사용하는 이송 메커니즘 대신, 탄성부재의 탄성력을 이용하도록 구성되었는 바, 동력방식의 이송 메커니즘을 채용한, 도 4의 실시예와 비교하여, 그 두께를 더욱 슬림화할 수 있다($\Delta t_0 > \Delta t_1 > \Delta t_2$).

<85> 보다 상세히 설명하면, 기록매체를 동력에 의해 이송하는 이송 메커니즘은, 기록매체를 양축에서 홀딩하는 홀더 또는 기록매체의 이송을 위한 롤러와 이를 동

작시키기 위한 동력 전달 기구가 필요하므로 일정한 두께가 더 필요하게 되는 것에 반해, 본 발명의 다른 실시예는, 기록매체를 홀딩하기 위한 훌더 또는 매체이송을 위한 롤러와 이를 동작시키기 위한 동력 전달 기구가 필요치 않아 슬롯 내에 기록매체가 슬라이드될 수 있는 공간만을 확보하면 되므로, 기록매체의 이송을 위한 공간의 두께를 더욱 얇게 할 수 있는 것이다.

<86> 상기에서 본 발명은 특정 실시예를 예시하여 설명하지만 본 발명이 상기 실시예에 한정되는 것은 아니다. 당업자는 본 발명에 대한 다양한 변형, 수정을 용이하게 만들 수 있으며, 이러한 변형 또는 수정이 본 발명의 특징을 이용하는 한 본 발명의 범위에 포함된다는 것을 명심해야 한다.

【발명의 효과】

<87> 상술한 바와 같이 본 발명은, 탑 링크 플레이트를 본체와 분리하고, 기록매체가 인입될 때에는 탑 링크 플레이트를 상승시켜 슬롯내에서 이송시 기록매체의 걸림이 없도록 한 다음 탑 링크 플레이트를 하강시켜 기록매체를 클램핑하도록 구성한 것으로, 기록매체가 슬롯의 내부에서 걸림없이 이송될 수 있는 높이만큼의 공간을 장치 내부에 확보하지 않아도 되는 바, 그 만큼의 두께를 줄일 수 있어 장치를 보다 현저히 슬림화할 수 있는 효과가 있다.

<88> 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 탄성부재의 탄성력을 이용해 이송매체를 이송하도록 구성된 이송 메커니즘을 제공함으로써, 기록매체를 홀딩하기 위한 훌더 또는 매체이송을 위한 롤러와 이를 동작시키기 위한 동력 전달 기구가 필요치 않아 기록매체의 이송을 위한 공간의 두께를 더욱 얇게 할 수 있고 이를 통해 장치

를 더욱 슬림화할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

슬롯을 통해 디스크형태의 기록매체를 인출입하도록 이루어진 초박형 슬롯인 타입 드라이브 장치에 있어서,

일측에 형성된 슬롯을 통해 기록매체가 내부로 인출/인입되도록 이루어지고 기록매체를 클램핑하는 클램프가 구비되어 있는 탑 링크 플레이트와, 상기 탑 링크 플레이트와는 분리되며 기록매체를 회전시키는 회전수단을 구비한 본체와,

상기 탑 링크 플레이트로 인입하여 장착되는 기록매체를 감지하여 상기 탑 링크 플레이트를 하강시키도록 제어함과 더불어 상기 회전수단을 작동하며 기록매체 인출을 명령하는 신호의 입력에 따라 상기 회전수단의 작동을 중지함과 더불어 상기 탑 링크 플레이트를 상승시키도록 제어하는 제어수단 및,

상기 탑 링크 플레이트를 상기 본체에 승강가능하도록 결합시킴과 더불어 상기 제어수단의 제어에 따라 상기 탑 링크 플레이트를 승강시키는 승강수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 승강수단은, 상기 탑 링크 플레이트를 상기 본체의 일단에 회동가능하게 고정하는 힌지 결합부와,

상기 본체로부터 상기 탑 링크 플레이트를 승강하는 승강기구와, 상기 제어수단의 제어에 따라 상기 승강기구를 작동하는 승강 구동부를 포함

하여 구성된 것을 특징으로 하는 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 탑 링크 플레이트는, 상기 기록매체를 슬롯의 입구와 내부 사이로 이송하는 이송수단을 구비하되, 상기 이송수단은, 상기 슬롯의 입구 내벽에 설치되고 양 경사방향으로 탄성을 발생하도록 된 돌출부가 형성되어 있으며 이 돌출부가 기록매체의 측면과 접촉하고 그 양 경사부가 각각 상기 슬롯의 입구와 내부를 향하도록 배치되는 탄성부재 및,

기록매체를 상기 슬롯의 내부로부터 입구방향으로 밀어내는 레버수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 슬롯의 입구에는, 마찰계수가 높은 재질로 이루어져 기록매체의 측면과 접촉하는 스토퍼가 더 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치.

【청구항 5】

제 3 항에 있어서, 상기 슬롯의 내부에는, 기록매체의 측면이 삽입되어 슬라이드될 수 있도록 요(凹)홈을 갖는 가이드수단이 더 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치.

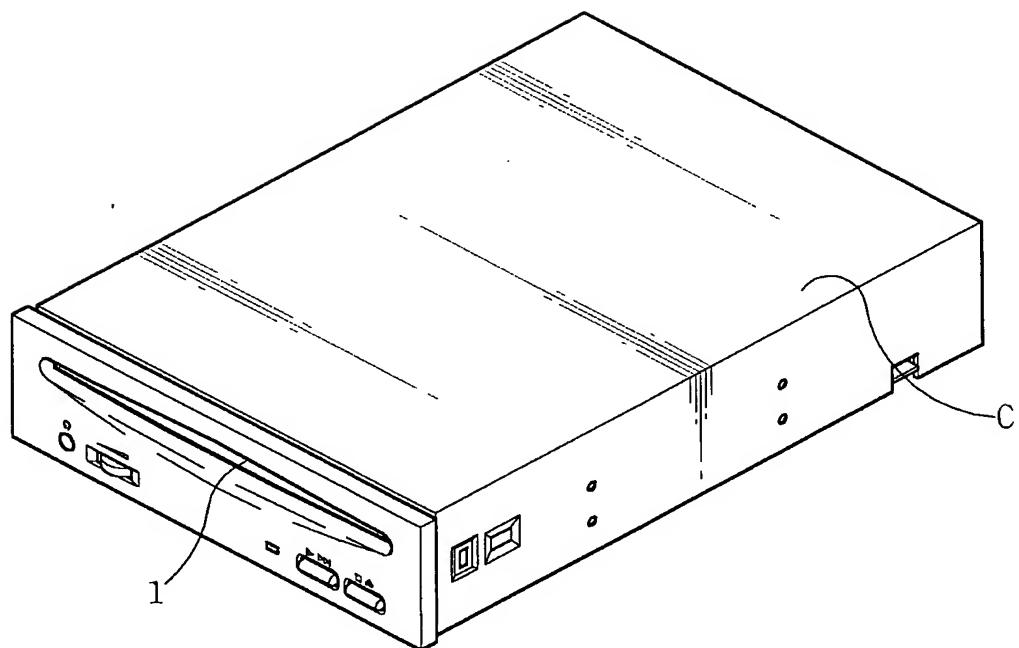
【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 가이드수단은, 요(凹)홈을 갖는 가이드 레버와, 이

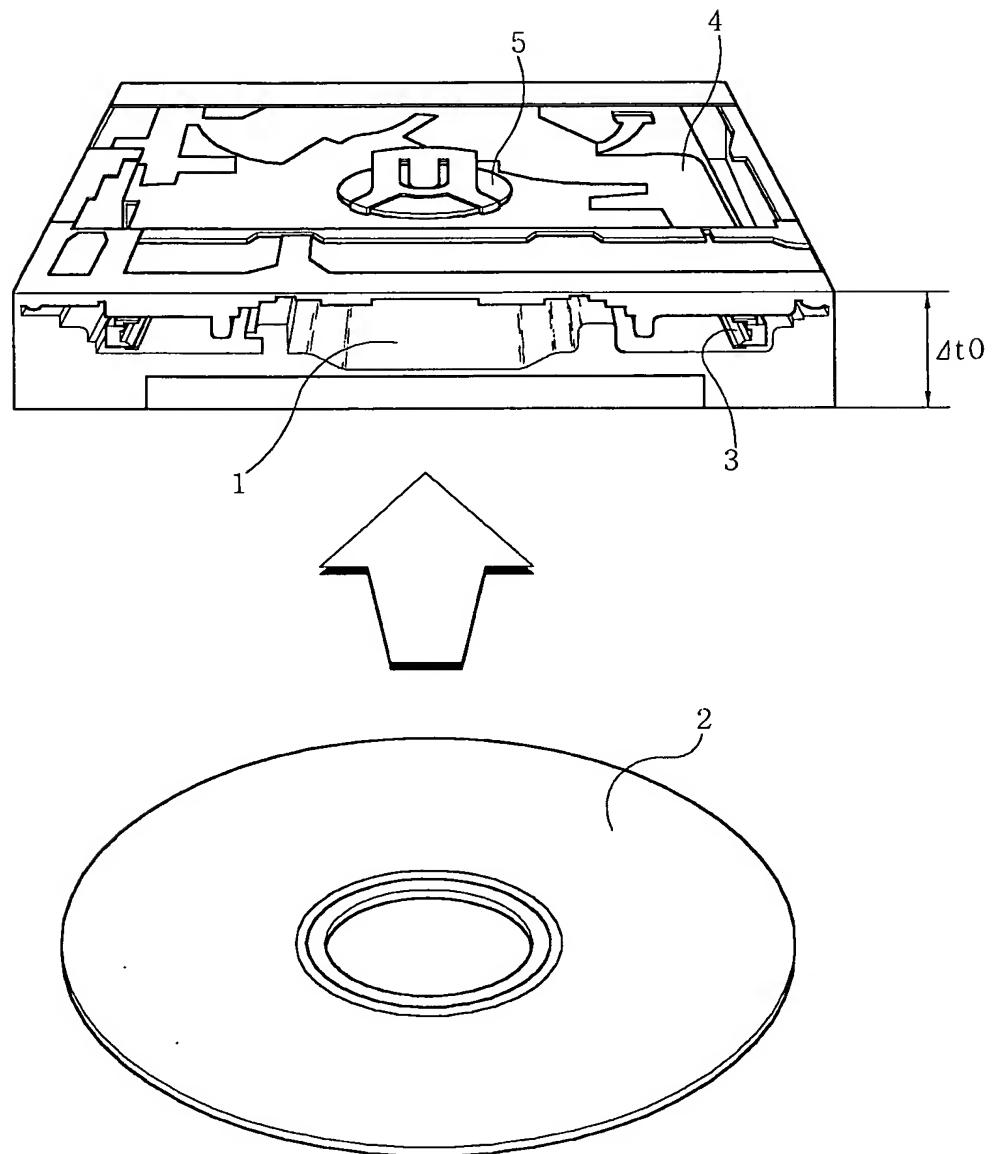
가이드 레버를 작동하여 대피/복귀시키는 레버 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 초박형 슬롯인타입 드라이브 장치.

【도면】

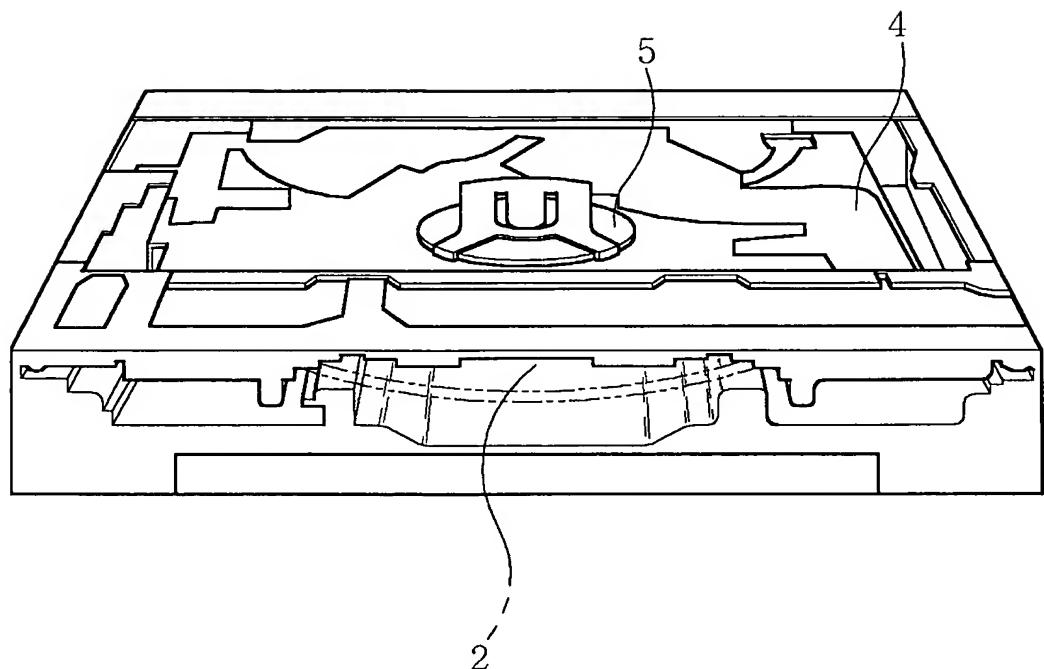
【도 1】



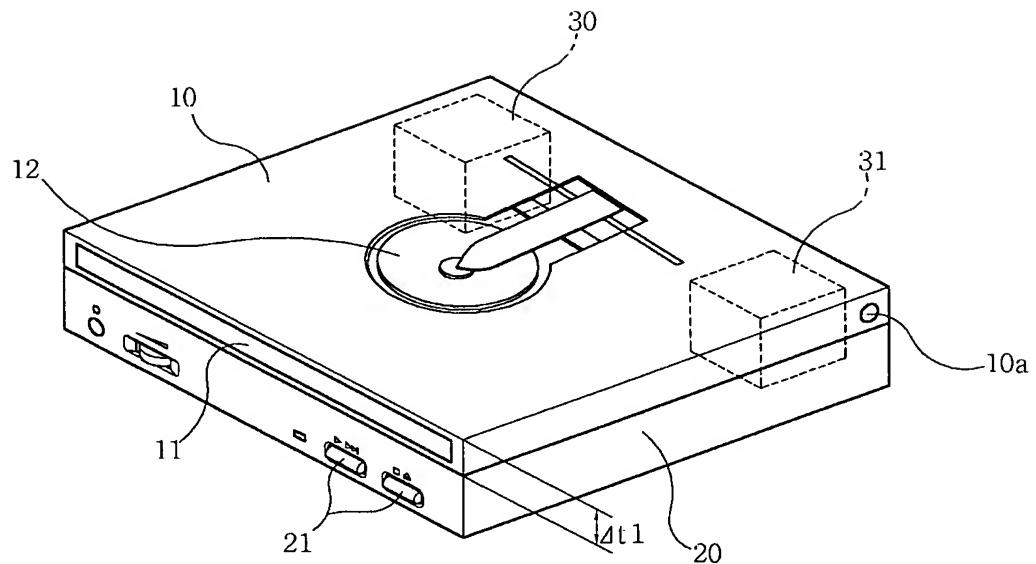
【도 2】



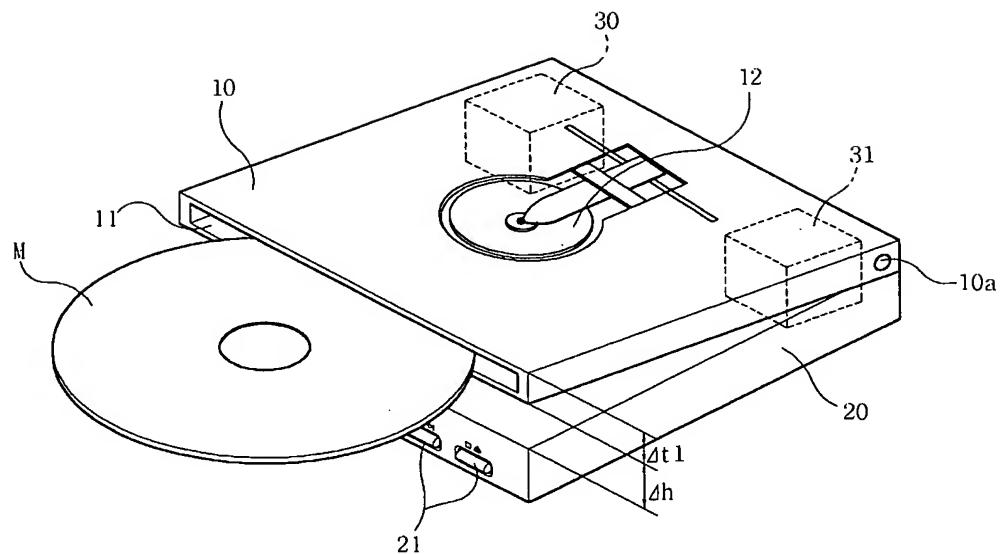
【도 3】



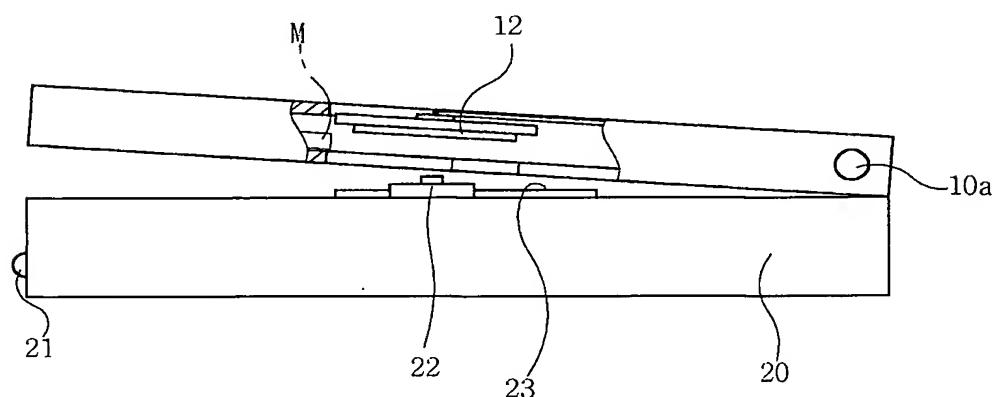
【도 4】



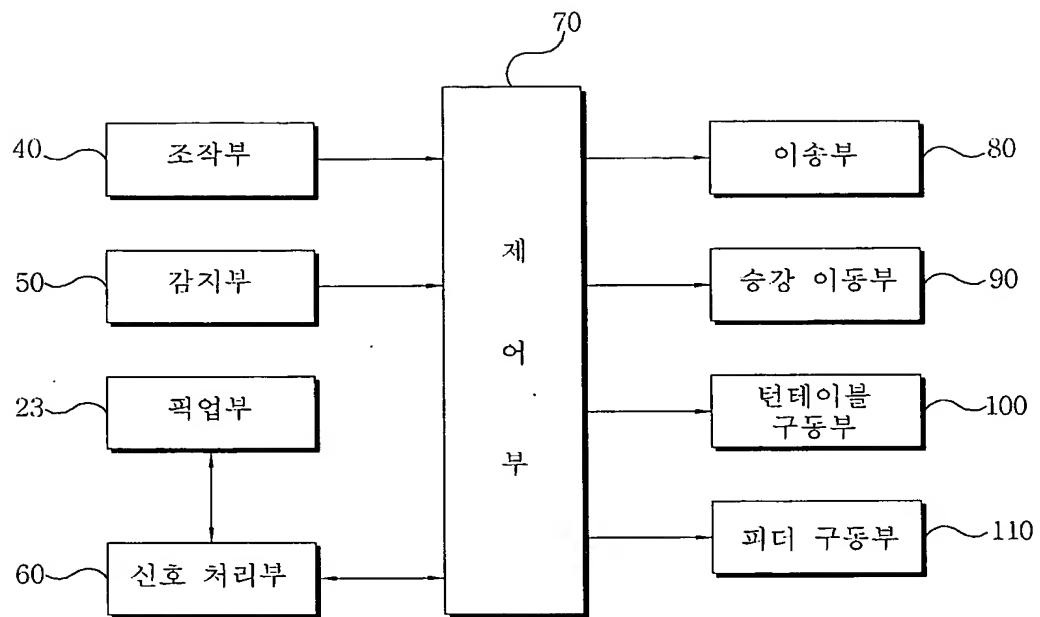
【도 5a】



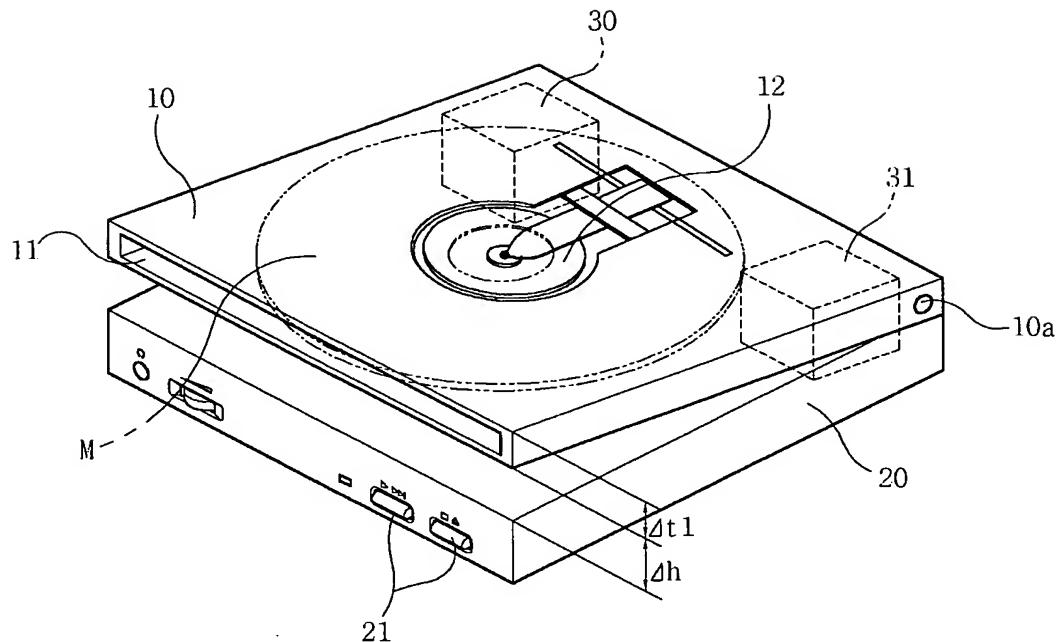
【도 5b】



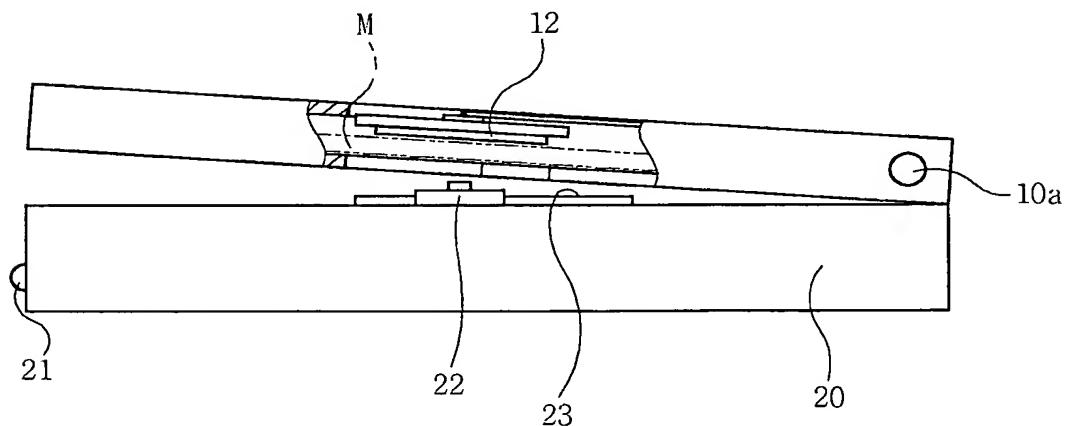
【도 6】



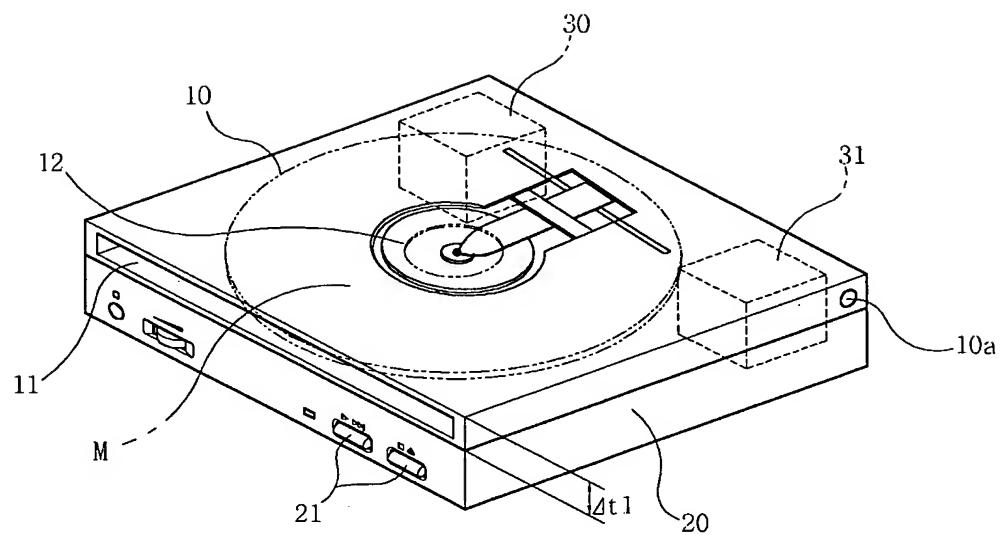
【도 7a】



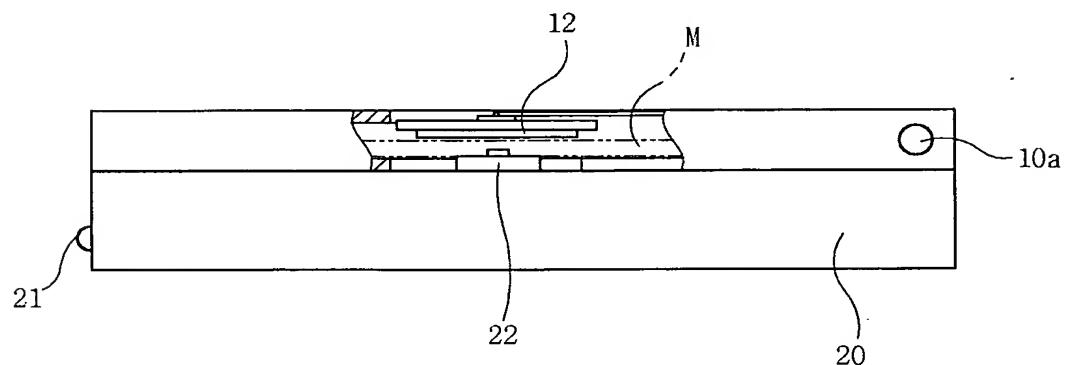
【도 7b】



【도 8a】



【도 8b】



【도 9】

